CHAVIMOCHIC III

Un caso de ignorancia y colusión que exige una sanción

En inminente peligro la disponibilidad de agua para los usuarios de las aguas del río Santa. Un caso que, por su importancia, nos obliga, en conciencia, a denunciar, en la declarada intención de que adopten, sin dilación, medidas concretas en orden a minimizar, inminentes situaciones de despilfarro y frustración.

Toda elección es una renunciación

Escribe: Jaime Llosa Larrabure

Cuando calificamos de situaciones de despilfarro y frustración nos estamos refiriendo a que la oferta de agua del río Santa, en época de estiaje, destinada a grandes irrigaciones como son Chavimochic I y II y que además, atienden las demandas de consumo doméstico de varias ciudades de Ancash y La Libertad, no podrán, a tenor de la información recabada, en el corto plazo, ser satisfechas; en consecuencia retomar el habilitar Chavimochic III es un despilfarro, y más aún, generar expectativas para desarrollar la irrigación Chinecas.

A continuación, aportaremos información la cual demuestra, fehacientemente, que lo que hemos afirmado, en el título de este texto es totalmente cierto.

Las primeras voces de alerta sobre la menor disponibilidad de agua durante el estiaje, para los usuarios del agua del río Santa, provinieron de la Autoridad Nacional del Agua - ANA mediante un Informe datado el año 2011, así como del "Foro Agua Santa 2011: Construyendo una visión y acción compartida".

A) **El Informe de la ANA del 2011** ponía en evidencia la menor disponibilidad de agua del río Santa, para abastecer la irrigación Chavimochic I y II como para los usuarios de agua potable. debido a la pérdida de glaciares y, con ello del agua de deshielo; de dicho Informe, hemos glosado, los siguientes párrafos:

"… ***en los meses más secos de algunos años los dos proyectos especiales ya han enfrentado escasez, añadiendo*** *"… y están desarrollando estrategias para mejorar su seguridad hídrica, entre las que se incluye la construcción de grandes reservorios para almacenar aguas durante la época de lluvias".* (La negrita es nuestra)

*"A pesar de la disminución de la oferta de agua del río Santa durante la época de estiaje que ha impulsado el cambio climático**, la demanda hídrica del***

conjunto de actores dependientes de esa agua sigue aumentando…” (La negrita es nuestra)

“…la misma tendencia está creando una coyuntura en la cual ***es cada vez más probable que la oferta de agua no sea suficiente para abastecer las necesidades de los diferentes usuarios”.*** (La negrita es nuestra)

En el capítulo de conclusiones, sobre el acuciante tema que estamos analizando, concluyen:

“…analizamos las tendencias en la oferta del agua bajo el rápido derretimiento de los glaciares de la Cordillera Blanca y sugerimos que la parte alta y media de la cuenca del Santa (arriba de la Balsa y la mayoría de sus afluentes ya han pasado el umbral del peak water[1]*y* ***que sus caudales están en un proceso de disminución sostenida hacia un nuevo equilibrio en el cual hay menos agua, especialmente en la época de estiaje”.*** (la negrita es nuestra)

“Destacamos que ***la reducción gradual de la oferta de agua acoplada con el crecimiento significativo de la demanda está generando una coyuntura crítica en el sistema socio-hidrológico el cual requiere procesos de adaptación a través de escalas espaciales y niveles políticos”.*** (La negrita es nuestra)

B) El foro sobre la cuenca del Santa, que tuvo una alta representación, pone en evidencia que el agua no alcanzaría para ampliar la superficie irrigada con agua del río Santa.

El “*Foro Agua Santa 2011. Construyendo una visión y acción compartida*”[2], congregó un elevado número de personas actuando como delegados de instituciones representativas del Estado, como de la sociedad civil organizada, relacionados estos, con el tema del recurso hídrico en la cuenca del río Santa.

En palabras de los organizadores, “*este evento se realizó con el fin de aportar a la construcción de una visión y una agenda compartida de la cuenca y de los espacios legítimos de participación ciudadana, que permitan el diálogo y faciliten*

1 Los autores, lo definen: Punto de inflexión o pico de agua, alcanzado, desde el cual, el agua disminuye progresivamente siguiendo el proceso de pérdida de volumen de hielo de glaciar.

2 Foro Agua Santa 2011. Construyendo una visión y acción compartidas. Memoria. Copyright, Creative Commons Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, UICN SUR www.iucn.org Edición: Carlos Maz

el alcance de consensos, generando compromisos concretos que sirvan para enfrentar la situación de vulnerabilidad en la que se encuentra la cuenca".

Los antecedentes presentados, abonan este esfuerzo, y en tal sentido "…*se constata que los problemas ambientales y socioambientales de la cuenca son cada vez mayores,* ***resaltando los siguientes****:*

- ***La oferta de agua de la cuenca del Santa en época de estío es superada por la creciente demanda de múltiples usuarios****.* (La negrita es nuestra)
- ***La calidad del agua*** *se ve afectada negativamente por procesos erosivos naturales (alta carga de sedimentos) y por* ***una variedad de focos de contaminación.***
- *Existen indicios de que* ***la parte alta de la cuenca está perdiendo capacidad de oferta y de retención del agua.***
- ***Los impactos del cambio climático como la desglaciación*** *y los cambios de temperatura que vienen afectando a los cultivos, a la flora y a la vida acuática.*
- *El proceso de degradación del "colchón hídrico" y de las funciones ecosistémicas.*
- *Los numerosos conflictos socioambientales y la debilidad institucional para resolverlos.*
- *La politización del marco institucional.*
- ***La presión para acelerar las inversiones en infraestructura y proyectos productivos con poca direccionalidad estratégica, contrapuesta a una escasa inversión en desarrollo institucional, protección ambiental y desarrollo de conocimiento.***

Es relevante resaltar que "*considerando las dinámicas socioambientales descritas y la preocupación común por promover la gobernabilidad de los RRHH en la cuenca del Santa, a inicios del 2011 un grupo de diez organizaciones de la sociedad civil e instituciones públicas con responsabilidad funcional y socioambiental en la cuenca (la Autoridad Local del Agua de Huaraz -perteneciente a la ANA-, el Colegio de Ingenieros del Perú filial Huaraz, el Ministerio del Ambiente -a través del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado-, CARE Perú, el Instituto de Montaña, el Instituto*

Ambientalista Natura, la UICN, la Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos de la ANA, la UNASAM y la MCLP de Ancash), …deciden sumar esfuerzos a fin de iniciar un proceso de construcción de consenso interinstitucional para impulsar un espacio de diálogo y debate sobre la gobernabilidad del agua y la gestión sostenible de la cuenca del Santa. Este conjunto de instituciones y organizaciones, bajo la denominación de Comité Técnico Organizador, condujo el Foro y la Feria Agua Santa 2011…".

Respecto a los participantes, confirmamos su representatividad, aportando la siguiente información, tomada del mencionado Foro:

Participaron:

- 370 personas representado a comunidades, como entidades del Estado y sociedad civil
- 169 instituciones representativas del Estado como de la sociedad civil organizada
- 25 facilitadores posibilitaron que le participación alcanzara apreciable nivel.

OBJETIVOS

En el marco del objetivo general del Foro de "*unir esfuerzos para construir una visión y agenda de acción compartidas, hacia un gestión integrada y sostenible de la cuenca del río Santa, adaptada al cambio climático"*, el objetivo de la Feria Agua Santa, es el de "*sensibilizar a la población de la cuenca del río Santa en relación con la importancia del agua, sus problemas y su gestión, en un contexto de adaptación ante el cambio climático*".

EXPOSICIONES RELEVANTES

A fin de ilustrar los principales problemas enunciados por los participantes, cuanto, a planteamiento de abordaje de los mismos, trascribimos algunas de las principales exposiciones, **al poner en evidencia la muy menor disponibilidad** de agua para las irrigaciones de Chavimochic I y II, en época de estiaje, cuestionando la posibilidad de ejecutar Chavimochic III como Chinecas, hemos tomado del Foro Agua Santa 2011, lo siguiente:

1. ZONA RURAL: COMUNIDADES CAMPESINAS Y USUARIOS DE RIEGO

PERCEPCIÓN DE LAS COMUNIDADES CAMPESINAS

- **Sr. Carlos Milla Ayala**
  Federación Agraria Departamental de Ancash

En esta presentación se "*menciona los requisitos para una agricultura sostenible, entre ellos: la propiedad de la tierra, disposición de semillas, luz solar, conocimientos y, finalmente,* ***el agua como elemento principal****. Indica que en la región Ancash se ha descuidado el recurso hídrico que, además, se encuentra contaminado. Se han generado conflictos relacionados con el recurso hídrico, por ejemplo, los de las lagunas de Parón y Conococha. Como agricultores apuntan a disponer de agua sin contaminación como requisito para el desarrollo de una agricultura sostenible".*

Problemática

- *"…**El agua en las subcuencas está desapareciendo, incluida la de lagunas y puquiales.***
- *La contaminación generada por la explosión demográfica y la falta de tratamiento de aguas residuales.*
- *La contaminación generada por la producción para la agroexportación. Las industrias agroexportadoras utilizan pesticidas y fertilizantes".*

PERCEPCIÓN DE LOS USUARIOS DE RIEGO DE LA CUENCA

- **Ponencia del Sr. Gaudencio Villavicencio Barroso**
  Presidente de la Junta de Usuarios Callejón de Huaylas

"Esta presentación muestra la percepción de los usuarios de riego de las cuencas alta y media. La junta de usuarios del Callejón de Huaylas está ubicada en la Cordillera Blanca y Negra. Su territorio abarca las cuencas alta y media del río Santa. Cuenta con 35 Comisiones, 470 comités y 58 000 usuarios de agua de riego".

Problemática:

- "*Su diagnóstico enfatiza que* ***los usuarios resienten los efectos del cambio climático en ambas cordilleras*** *y* ***señala que ciertos ríos han dejado de aportar agua al Santa en tiempo de estiaje,*** *como es el caso de Casca (Independencia, Huaraz), Chucchun (Marcara), Buin (Carhuaz), San*

Roque (Mancos, Yungay), Ranrahirca (Yungay), Ancash (Yungay), Parón Llullán (Huaylas), Coronguillo (Huaylas)". (La negrita es nuestra)

- ***Esto implica insuficiencia de agua para distribuir a todos los usuarios*** *y migración de los jóvenes por el difícil acceso a las juntas de usuarios.*
- ***Las consecuencias se sufren con mayor intensidad en la cuenca baja****. En la cuenca alta los usuarios deberían incrementar su capacidad de captación de agua".*

Propuestas

- *"Plantea que* ***el proceso cambio climático no tiene retroceso****.* ***Por tanto, a nivel local se debe enfrentar la escasez almacenando agua de lluvia y optimizando su uso.***
- ***Es necesaria una política de gestión integral del agua*** *a través de la construcción de represas, la tecnificación del riego, el revestimiento de canales y la forestación de la parte alta, entre otras acciones. La solución está en el uso responsable del agua.*
- *Aunque los nevados no desaparecerán de manera inmediata, se debe trabajar para dejar una herencia a las futuras generaciones".*

- **Sra. Rosa Navarro Velásquez**

Presidenta de la Junta de Usuarios de riego Chao

"…La junta de usuarios del Chao utiliza agua por trasvase del proyecto Chavimochic. ***Se ha sentido la baja del río Santa, sobre todo en tiempo de estiaje****…"*

Problemática:

"Como problemas del río Santa se señalan:

- *El uso ineficiente y* ***la contaminación por vertimientos de aguas residuales domésticas y mineras.***
- ***En la parte baja, el problema es la calidad del agua****, que llega con muchos sedimentos y, por lo tanto, se realizan fuertes gastos para resolver este problema. La protección de las márgenes de los ríos también representa gastos.*
- ***La desglaciación genera impactos en la cantidad del agua. En época de estiaje hay menor disponibilidad de agua y, a veces, no se abastece suficiente agua a Chavimochic. Por ello se han establecido planes de***

contingencia en los que participan todas las juntas y se promueven el riego eficiente y los cambios de cultivos*”.*

2. ZONA RURAL: PROYECTOS ESPECIALES

PERCEPCIÓN DEL PROYECTO ESPECIAL CHINECAS

- **Prof. Oscar Estévez**
  Docente y dirigente. PE Chinecas

  - *“Resalta la idea de que sin agua no hay vida.*
  - *Señala* ***que la principal fuente de agua durante la época de estiaje son los deshielos glaciares, que ahora están en proceso de desglaciación como impacto generado por el proceso de cambio climático****.*
  - *Por ello,* ***es necesario mejorar la eficiencia en el uso del agua****.*
  - *Presenta las necesidades de agua de la cuenca baja (Chinecas), señalando un total de 60 m^3/s como caudal mínimo.*
  - *El agua se utiliza para consumo doméstico, agricultura de abastecimiento local, agricultura de exportación, crianza de animales mayores y menores, pesca y valor agregado agroindustrial, entre otros fines”.*

- **Ing° Edgar Odar León**
  Jefe de la División de Medio Ambiente, PE Chavimochic.

  Este profesional plantea propuestas concretas para aumentar la disponibilidad de agua durante el estiaje, las cuales amerita sean estudiadas; al respecto, quien escribe estas líneas ha elaborado un primer texto de cómo podría aprovecharse el enorme caudal de agua que arrojan al mar los ríos costeros en época de avenida[3].

  He aquí sus propuestas:

  - *“Describe la problemática del río* ***Santa destacando la desglaciación. Hay una época de avenidas y una época de estiaje. Con la desglaciación el caudal disminuiría aún más durante el estiaje****.*

[3] Los especialistas calculan que, en la época de avenida, cuando es año de buenas lluvias en la Sierra, se arrojan al mar 20 mil millones de metros cúbicos/ año y, en época de malas luvias, 15 mil millones de m^3.

- *"Preocupa también **la eliminación de los contaminantes mineros** pues, si bien es cierto que la cantidad es importante, también la calidad del agua es necesaria".*
- *Como **alternativa plantea el manejo de lagunas glaciares, aprovechándolas para mantener las descargas actuales en época de estiaje**.*
- *Otra **alternativa es la regulación de los caudales del río Santa en épocas de avenidas. Hay estudios de zonas donde el agua excedente puede ser embalsada para regular el caudal en época de estiaje**. Construyendo una visión y acción compartidas".*

3. GOBIERNOS MUNICIPALES

PERCEPCIÓN DE LAS MANCOMUNIDADES DE MUNICIPALIDADES

- **Abog. Milton Vergara**
  Docente y dirigente. PE Chinecas

- *"La mancomunidad es una instancia de gestión que tiene por objetivo unir esfuerzos y recursos para superar problemas y retos comunes y alcanzar objetivos comunes, lo que, en forma aislada, no sería posible o sería muy difícil.*
- ***Los proyectos priorizados en el presupuesto participativo son: el represamiento de agua en las cabeceras,** la forestación y recuperación de bosques y pastizales nativos y la recuperación de bofedales en la cuenca alta"*.

PERCEPCIÓN DE LAS MUNICIPALIDADES DE LA CUENCA DEL SANTA

- **Dr. Fidel Broncano Vásquez**
  Alcalde de la Municipalidad Provincial de Huaylas

- *"Se ubica políticamente a la Cuenca del Santa y se señala la fuente de su caudal (lagunas de la cabecera de cuenca, deshielos y precipitaciones).*
- ***Se hace referencia a las consecuencias de la desglaciación en el caudal del río**.*
- *Cada gobierno local ha ido trabajando de manera aislada, pues no existía una política regional y nacional integradora del agua".*

Problemática

- *“**Contaminación del agua por uso doméstico y minero**. De aquí, señala la importancia **del tratamiento de aguas residuales**.*
- *“Uso racional del agua: es especialmente importante **en un escenario de escasez**. Como municipalidad, se trabaja en el diseño de alternativas para la conservación de suelos a través de riego tecnificado.*
- *Junto con aliados estratégicos **se han construido reservorios** y canales de agua. Se vienen realizando proyectos de canales **y represas para el almacenamiento de agua**.*
- *Se requiere establecer alianzas entre municipios para proteger el medio ambiente y para **construir plantas de tratamiento de aguas**. En ese sentido se ha conformado la mancomunidad de Jatun Huaylas que integra a cuatro provincias”.*

4. CIUDADES Y SANEAMIENTO

PERCEPCIÓN DE LAS CIUDADES DE LA CUENCA

- **Sra. Carmen Urbina**
  Escuela de Agua Limpia para Chimbote

  - *“La problemática en la cuenca del Santa es compleja y está relacionada con la escasez y la contaminación por aguas residuales domésticas y mineras. Esto genera conflictos por el acceso entre los usuarios”.*

- **Ingº Juan Tarazona Minaya**
  EPS Chavín S.A.

  - *“La perspectiva de esta presentación tiene que ver con el saneamiento del agua en las cuencas alta y media, para lo cual apunta hacia las fuentes de contaminación del río Santa en la ciudad de Huaraz y a comunicar y proponer líneas de trabajo y compromisos de la población y los gobiernos locales”.*

Problemática

*“Se han realizado estudios de contaminación del agua del río Santa desde 1985, con las siguientes **conclusiones**:*

- *“La intensa actividad minera metálica y no metálica **ha dejado un pasivo minero muy disperso y una contaminación crítica**.*
- ***La contaminación potencial está constituida por las canchas de relaves y los aportes de las bocaminas de la minería informal**”.*

- *“A nivel orgánico, los primeros 52 km de la cuenca no tienen contaminación. Sin embargo, las aguas hacia abajo de la ciudad de Huaraz sí tienen contaminación orgánica. Se señala que* ***otras fuentes de contaminación son los hospitales****.*
- ***“Hay escasez de agua en las microcuencas tributarias****; la pregunta es ¿cómo regular el almacenamiento del agua en la cuenca?*”

Propuestas

- *“Hacer una bocatoma y un reservorio para Huaraz o un embalse que asegure el agua para la ciudad y, en época de estiaje, a la cuenca.*
- *Realizar obras de almacenamiento y regulación en el río Paria.*
- *El tratamiento de aguas residuales y mineras”.*

Conclusiones

- *“Las empresas prestadoras de servicios no cuentan con recursos económicos suficientes para invertir en* ***el tratamiento de aguas****. La actual estructura tarifaria no contempla esta problemática. Si existieran otras fuentes de financiamiento, el costo se incrementaría considerablemente, por lo que estas acciones deberían ser financiadas por los gobiernos central y regional”*
- *El tratamiento de las aguas beneficiaría a las ciudades de Chimbote y Trujillo.*
- ***Los pasivos ambientales no tienen responsable legal****. Es necesario promover el apoyo de organismos cooperantes a fin de articular las medidas de conservación ambiental”*
- *Los gobiernos central y regional deben apoyar activamente el proceso de descontaminación, que será de trascendencia para las regiones de Ancash y la Libertad.”*

LOGROS: PRINCIPALES APORTES DEL FORO

En el documento Memoria del “Foro Agua Santa 2011. Construyendo una visión y acción compartidas” respecto al tema que discutimos se destaca como problemática percibida en el Tema Zona Rural: proyectos especiales lo siguiente:

- *“Chavimochic y Chinecas son prioritarios para el desarrollo regional.*
- *Alto uso del agua del proyecto Chinecas.*
- *Desglaciación y disminución del caudal en época de estiaje.*

- *Alta concentración de sedimentos en el agua y baja calidad del agua por la contaminación minera".*

BALANCE DEL FORO AGUA SANTA 2011

El balance del foro destaca como logros en el tema de Generación de propuestas de adaptación al cambio climático en la gestión del agua y riesgos en la cuenca del río Santa lo siguiente:

*"Las exposiciones y los panelistas han presentado sus percepciones y opiniones en cuanto a la problemática del cambio climático**, resaltando su preocupación en cuanto a la futura disminución del caudal del agua en las épocas de estiaje**.*

Frente a ello se han planteado propuestas referidas a la protección de los ecosistemas de cabeceras de cuencas, el mejoramiento de la capacidad de almacenamiento y la regulación del agua a través de infraestructura física y natural, el mejor manejo de los suelos y mayor eficiencia en el uso del agua".

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL FORO AGUA SANTA 2011

Las conclusiones y recomendaciones del Foro se presentan a continuación en función a sus objetivos:

a) "Articulación de los actores para lograr consensos en relación con la gestión sostenible de los recursos hídricos y los ecosistemas de la cuenca del río Santa

- *…Existen iniciativas de proyectos en curso, pero se consideran limitadas frente a la necesidad de proteger, conservar y desarrollar los ecosistemas de la cuenca. Se requiere de diálogo, unión de esfuerzos institucionales, concertación e incidencia política para generar y ejecutar proyectos de: reforestación, manejo de praderas nativas, cosecha de agua (que incluye infraestructura), conservación de suelos, tratamiento de aguas residuales, gestión de residuos sólidos y defensas ribereñas. Estos proyectos requieren compromisos de los usuarios, la empresa privada, el Estado y la población…"*

b) *“Dinamizar y socializar la información, los conocimientos, las experiencias y propuestas validadas en la cuenca del río Santa*

- *“…Es necesario recopilar y generar información estadística e histórica, organizarla y, sobre todo, uniformizarla, para que sirva de base en la toma de decisiones técnicas y políticas y en el fomento de la inversión. Será importante el rol que deben jugar las universidades en este proceso.”*
- *“La información debe estar disponible para el libre acceso de las organizaciones de base, instituciones y decisores de políticas públicas. S**e debe empezar por conocer la magnitud real del déficit hídrico y el aporte de los glaciares, así como exponer ideas concretas para la racionalidad del agua.** Será importante socializar las experiencias presentadas en este Foro. Construyendo una visión y acción compartidas foro, difundir la experiencia de Chavimochic en términos de eficiencia y morosidad cero de pago por el uso del agua”.*
- *Organizar redes sociales para la generación y flujo de la información, el intercambio de experiencias y la difusión de modelos”.*
- *Durante el foro **se presenta información sobre la problemática de la cuenca**”.*
  - ***Evolución alarmante del déficit hídrico durante la época de estiaje, atribuida al cambio climático**”*

    - *crecimiento poblacional,*
    - *disminución de la capacidad de retención.*
  - *“Pérdida **de la calidad del agua debido a la contaminación del río Santa, atribuida** a:*

    - *“Actividad minera: presencia de minería irresponsable, pasivos mineros y lavado de oro que influye directamente en la calidad del agua para consumo humano, así como en la calidad de los productos agropecuarios, sobre todo los de exportación, cuyos estándares son altos”.*
    - *“Presencia de aguas residuales y residuos sólidos. La gestión de estos últimos viene siendo asumida por algunos gobiernos locales”.*
    - *Presencia de sedimentos por mal uso del agua y los suelos”*
    - *Contaminación natural por efecto del retroceso de los glaciares”.*

- *“Dificultades **de aplicación de la normativa**:*
  - *por falta de información y de claridad,*
  - *por la superposición de normas y su magnitud,*
  - *por la existencia de espacios que sobrepasan el ámbito geográfico de la cuenca,*
  - *por la diversidad de actores y los problemas de representatividad y legitimidad de los líderes”.*
- ***En el uso agrario**:*
  - *“ **El 70% de los usuarios agrícolas del Callejón de Huaylas tienen una extensión de terreno agrícola por debajo de una hectárea**. Un 60% de usuarios han cerrado sus padrones y no aceptan nuevos usuarios, incluso cobran tarifas, de S/. 1.000 a S/. 5.000 por el ingreso como nuevo usuario, siendo una consecuencia de ello la migración de los jóvenes.”*
  - ***“El proyecto Chinecas presenta un minifundio con usos inadecuados del agua y sin licencia de uso de agua** (requisito indispensable), lo cual limita sus opciones de gestión y de participación.*
  - ***El proyecto Chavimochic presenta deterioro de sus sistemas de riego por la presencia de sedimentos”***
- ***En el uso poblacional:***
  - *“Se percibe **la disminución del caudal en la época de estiaje** así como el incremento de sedimentos que afectan la calidad del agua, siendo relevante en este aspecto el incremento poblacional”.*
  - *La contaminación producto de intervenciones y pasivos mineros tiene como consecuencia la presencia de metales en suspensión en el agua, nocivos para el consumo humano y agrícola”.*

c) *“Generación de propuestas de adaptación al cambio climático en la gestión del agua y riesgos en la cuenca del río Santa”*

- *Los proyectos que se desarrollen deben considerar el enfoque de gestión de riesgo y **adaptación al cambio climático”**.*
- *Con miras a generar información científica validada y **propuestas de proyectos que contemplen medidas de adaptación al cambio climático**,*

*gestión de riesgos y OT**; se recomienda establecer subcuencas piloto que generen modelos replicables para la gestión de la cuenca del Santa".***

- ***Proteger las cabeceras de cuenca por su importancia en la cosecha de agua y en cumplimiento de las políticas nacionales".***

d) *"Proponer lineamientos y acciones para promover la gestión integrada de la cuenca del río Santa".*

- ***"…Frente a la situación alarmante que viven los usuarios de la cuenca baja por la mayor demanda de agua en la época de estiaje, en cantidad y calidad,** concluyen que existe una imperiosa **necesidad de mejorar la eficiencia y la regulación del uso del agua**".*
- *Por otra parte, se ha manifestado la disposición de contribuir económicamente a la **generación de proyectos y acciones para conservar el agua en las partes altas de la cuenca.** Para hacerlo es necesario mejorar la normativa y buscar mecanismos para la aplicación y uso eficiente de estos recursos".*
- ***"Existe consenso en cuanto a la necesidad de invertir en infraestructura productiva con la siguiente prioridad: mejorar, en primer lugar, las obras existentes a través de revestimiento de canales, riego tecnificado, manejo eficiente a nivel de parcela y cosecha de agua y, en segundo lugar, nuevas obras de represamiento y captaciones de agua en los diferentes espacios de la cuenca".***
- ***Es evidente la necesidad de trabajar el tratamiento de aguas residuales producidas en las áreas urbanas**. Existen propuestas de proyectos que requieren financiamiento y la decisión política, a nivel local y regional, de afrontar este problema".*
- ***Se hace necesario crear una unidad regional de prevención de conflictos, encargándole la formación y capacitación de autoridades y diferentes actores para la prevención y resolución de conflictos, entre otras funciones"**..*
- ***"Construir una cultura del agua, comenzando por la educación básica regular e involucrando a los medios de difusión y los comunicadores para que en su agenda incluyan temas del agua"**.*

- ***“Fortalecer capacidades en las organizaciones de base para la conservación, uso y manejo eficiente del agua y el manejo de conflictos.***
- ***“Los participantes del foro solicitan que los resultados obtenidos sean un insumo y soporte para la gestión del consejo de recurso hídricos de la cuenca****”.*
- ***“Unánimemente se manifiesta la preocupación por la ausencia del gobierno regional y se le solicita dar alta prioridad a la conformación del consejo de la cuenca.”****.*

Han transcurrido once años, desde la voz de alerta de la Autoridad Nacional del Agua - ANA, así como producidos los aportes y señalamientos del Foro Santa 2011, del cual hemos transcrito no solo su voz de alerta sobre la muy menor disponibilidad de agua, sino también planteamientos de solución para disminuir los efectos / consecuencias de mayor importancia que ocurren en la cuenca del Santa. En los 11 años transcurridos, desde entonces, a la fecha, los problemas se han agudizado, no obstante, los importantes intereses económicos en juego han permitido, con el silencio cómplice de autoridades nacionales como subnacionales que se encuentre ad portas reiniciar la ejecución de la III etapa de Chavimochic.

C) Dos nuevas fuentes de información, proveniente de investigadores de reconocido prestigio, confirman: No hay agua para justificar la III Etapa de Chavimochic

Corroboran lo hasta ahora mencionado, la existencia de dos resultados de investigaciones sobre el tema de la progresiva pérdida de disponibilidad de agua, durante el estiaje, debido al cambio climático global,

i) El primer resultado de las investigaciones, más recientes a las cuales, se alude en el párrafo anterior, en cuanto a las severas restricciones que están ya presentándose, para los usuarios de las aguas provenientes del río Santa, se encuentra contenida en el libro: “*Naturaleza y Sociedad. Perspectivas socio-ecológicas sobre cambios globales en América Latina*” (capítulo 11)[4].

[4] Postigo, Julio C. y Kenneth R. Young; editores. *Naturaleza y Sociedad: perspectivas socio-ecológicas sobre cambios globales en América Latina*. Lima: DESCO, IEP e INTE-PUCP, 2016

Consideramos oportuno mencionar que el texto que habremos de comentar ampliamente y que corrobora nuestra hipótesis, es muy realista, al hacer uso de un enfoque multidisciplinario inserto en un contexto de cambio climático global como también de un contexto de globalización que se expresa en una creciente demanda de productos alimenticios como de técnicas más afinadas para la producción en grandes superficies, como para el procesamiento y comercialización de grandes volúmenes.

Los autores destacan la importancia del agua proveniente del deshielo de los glaciares en la época de estiaje, al consignar:

> "*La escorrentía de los glaciares contribuye que el río Santa tenga el caudal más consistente en la vertiente peruana del Pacífico y estudios hidrológicos sugieren que **hasta el 40 % del caudal en la época de estiaje proviene del derretimiento del hielo glacial***" (Mark, McKenzie & Gómez, 2005)". (La negrita es nuestra)

Ponen en evidencia, los autores, como el hecho de una mayor demanda y una menor oferta de agua, complica la gobernanza al agudizar los conflictos, leamos:

> "*…esta alza de la demanda, junto a una reducción en la oferta hídrica relacionada con el retroceso d los glaciares, está desencadenando una coyuntura crítica para los usuarios y la gobernanza de los recursos hídricos del Santa*".

El texto destaca la importancia de los aportes de agua de los 19 ríos tributarios del Santa (17 ubicados en la margen derecha y dos en la margen izquierda), los cuales colectan el agua proveniente de las lluvias -escorrentía- como del derretimiento de los glaciares; no olvidan, los autores del texto, el aporte de las aguas que se infiltran alimentando manantiales y bofedales. Nos imponen, así mismo, ***sobre la contaminación del Santa proveniente de los pasivos ambientales mineros (PAMAS), en especial mencionan, aquél que se encuentra en el mismo cauce del río, el de Ticapampa, no omiten mencionar, los relaves existentes en los entornos de las concentradoras de minerales, ubicadas en Catac, Ticapampa y Jangas; respecto a esta contaminación minera, -drenaje ácido de mina con elevados tenores de oligoelementos de Co, Cu, Ni, Pb y Zn- exponen como al disminuir la carga de agua en el río, en época de estiaje, los elementos en suspensión por unidad de volumen, se concentran, incrementado su poder contamínante, el cual por su importancia debería ser monitoreado*". (La negrita es nuestra)**

Había olvidado mencionar, dos situaciones: el no tratamiento de las aguas servidas provenientes del uso doméstico como la contaminación por la aplicación de pesticidas y fertilizantes químicos; a este respecto los autores mencionan lo siguiente:

- "*De las varias ciudades y pueblos del Callejón de Huaylas, ninguno tiene tratamiento de aguas servidas…*"
- "*… el excesivo uso de fertilizantes y pesticidas en la agricultura…*"

Cerramos el tema de la contaminación con la siguiente constatación:

"*Las autoridades reportan que existen 1,500 pasivos ambientales en la cuenca (Ana,2022) y el cauce principal que corre por el Callejón de Huaylas sirve como alcantarillados para la mayoría de una población de más de 250,000 habitantes*".

Preocupa y con justa razón, a los autores del texto que estamos glosando y comentando, ***la gobernanza de la cuenca debido, ello, a una doble situación, a los numerosos y crecientes actores involucrados en la gestión de la misma como es cada vez más probable que la oferta de agua no sea suficiente para abastecer las necesidades de los diferentes usurarios"***. (La negrita es nuestra)

ii) La otra información que ahora consignamos proviene de un texto escrito por el investigador Fabian Drenkan[5] el cual aporta valiosa información, la cual corrobora lo anteriormente mencionado, que no habrá agua disponible para una III etapa de Chavimochoic. **¡Leamos!**:

"**CAMBIOS EN LA CUENCA DEL RÍO SANTA**

- ***Oferta y demanda hídrica***

"Similarmente a las tasas promedias nacionales, las regiones Áncash y La Libertad, abastecidas por las aguas del río Santa, indican un crecimiento poblacional anual promedio de 0,8% y 1,7% entre 1993 y 2007. El gradiente ciudad-provincia es bastante marcado: mientras que las zonas rurales (36% y 25% de la población de Áncash y La Libertad) muestran una despoblación anual de 0,5% y 0,0%, respectivamente, las zonas urbanas (64% y 75%) crecen notablemente en 1,6% y 2,4% al año. Las ciudades grandes experimentan un aumento poblacional anual notable, como Huaraz (2,9%) en la sierra y las zonas urbanas costeñas de Trujillo (2,2%), Virú (5,8%) y Chimbote (1,2%), todas abastecidas por aguas desviadas del río Santa en el

[5] En la sombra del cambio global: hacia una gestión integrada y adaptativa de recursos hídricos en los Andes del Perú. *Espacio y Desarrollo* N° 28, 2016, pp. 25-51 (ISSN 1016-9148) https://doi.org/10.18800/espacioydesarrollo.201601.002. Departamento de Geografía, Universidad de Zurich, Suiza. fabian.drenkhan@geo.uzh.ch Departamento de Humanidades, Pontificia Universidad Católica del Perú. Fecha de envío: 4 de noviembre de 2015

marco de los grandes proyectos Chavimochic y Chinecas (INEI, 2008, 2009b, 2009c)".

<u>*Primeras evidencias del cruce de peak water*</u>

"Los escenarios hidro económicos descritos anteriormente, adquieren aún más relevancia con evidencias actuales acerca del posible cambio de la escorrentía en el río Santa a largo plazo. Baraer et al. (2012) revelan ***que siete de nueve subcuencas ya indican haber cruzado el peak water. Este acontecimiento histórico llevaría a un descenso mayor al 60% en la descarga de la época de estiaje y de 10% a nivel anual. Otros estudios en las subcuencas de Yanamarey y Querococha sustentan los patrones generales de una reducción del caudal y aumento de variabilidad de la descarga*** *(Mark et al., 2010; Bury et al., 2011)".* (La negrita es nuestra)

<u>*Importancia del agua subterránea*</u>

"Sin embargo, quedan muchas incertidumbres. En las últimas décadas, la agricultura se ha expandido con un mayor crecimiento en áreas bajo riego permanente en varias partes de la cuenca (Drenkhan, Carey, Huggel, Seidel y Oré, 2015). Un desafío aún grande es la cuantificación de agua subterránea y almacenada en los bofedales (humedales altoandinos). Mediante el análisis del grado de fracción de los isótopos estables del agua, Baraer et al. (2009) ***indican que el agua subterránea es un mayor contribuyente a la escorrentía en la época de estiaje llegando a ser por lo menos tan importante como el agua del deshielo****".*

"Por otro lado, unos primeros análisis en la subcuenca Quilcayhuanca, muestran una cierta degradación y fragmentación de los bofedales posiblemente en relación a un menor flujo de agua de deshielo (Bury et al., 2013) lo cual debe ser comprobado con más datos en otras (sub)cuencas a largo plazo".

"En conclusión, un análisis más profundo de los impactos del deshielo en el caudal de río y posible cruce de peak water requiere considerar múltiples cambios en la cuenca, con énfasis en los grandes sectores de uso de agua, tales como la agricultura e industria". (La negrita es nuestra)

<u>*Chavimochic y Chinecas ¿proyectos en acuerdo con la futura oferta hídrica?*</u>

- *“Chavimochic es un proyecto creado en la década de 1960 que une las cuencas de los ríos Chao, Virú, Moche y Chicama a través de canales de riego, desviando hacia el norte las aguas del río Santa alrededor de 70 km antes de su desembocadura en el océano Pacífico”.*

  “Hasta la actualidad, este proyecto abarca 74,000 Has. de nuevas áreas y parcelas mejoradas y brinda aproximadamente 40,000 puestos de trabajo (Gobierno Regional La Libertad [Gorell], 2012)”.

  “La ‘Fase III’ de Chavimochic proyecta conectar Trujillo con Chicama con un canal de longitud total de 267 km desde la bocatoma del Santa (08°39’34’’S, 78°17’44’’O; 412 msnm) con una capacidad total de caudal de 105 m³/s (Carey et al., 2013)”.

  Para garantizar el suministro de las áreas agrícolas (Fase I-III) durante todo el año, desde 2014 se está construyendo el reservorio Palo Redondo (capacidad proyectada: 366 millones m³) en esta área.

- ***“El proyecto Chinecas se encuentra en implementación desde la década de 1980 con el fin de abastecer unas 33,000 Has. de cultivos*** *desviando hacia el sur un total de 47 m³/s desde dos bocatomas en el río Santa (La Huaca: 08°44’19’’S, 78°27’39’’O; 232 msnm; La Víbora: 08°49’32’’S, 78°34’72’’O; 125 msnm), beneficiando a 600,000 habitantes de los alrededores de Chimbote (Chinecas, 2014; Bury et al., 2013)”.*

  “Un expediente técnico elaborado por el Consorcio Internacional Chinecas servirá para la implementación de más obras hidráulicas, como la ampliación del canal principal, la represa Cascajal y la construcción de una tercera bocatoma en el sector de Tablones Alto”.

  “En este contexto ***surgieron nuevos conflictos entre diferentes actores, por ejemplo, los tomadores de decisión (Gobierno Regional, Consorcio Chinecas, etc.) y algunos agricultores, quienes temen un abastecimiento hídrico insuficiente para sus parcelas. Desde hace años persiste la disputa por la gobernanza y distribución de los recursos hídricos del río Santa entre los proyectos Chavimochic que representan la región de La Libertad y Chinecas, que representa a su turno la región de Áncash (Palpa, 2013)”.*** (La negrita es nuestra).

“El máximo rendimiento en ambos proyectos de irrigación requeriría el

trasvase total de unos 150 m³/s hacia el norte y sur del río Santa. Sin embargo, naturalmente este caudal no está disponible en la época de estiaje, lo cual hace necesario contar con una amplia red de lagunas, canales y represas en la cuenca, que a largo plazo podría provocar conflictos en relación con la gobernanza de los reservorios de agua"

"En la estación hidrométrica Puente Carretera, a pocos kilómetros de la desembocadura del Santa al Pacífico, a unos 55 km río abajo de la bocatoma de Chavimochic, el caudal mínimo promedio en la época de estiaje de los años 1969-1999 (49 m³/s) ha disminuido en 90% (a 5 m³/s) en el año 2012 (Carey et al., 2014)".

"No existen mayores estudios de largo plazo para corroborar estas primeras evidencias que podrían generar una seria preocupación por el uso sostenible, la disponibilidad futura y posibles disputas por los recursos hídricos en la cuenca y áreas adicionales de riego dependientes del río Santa". (La negrita es nuestra)

Principales problemas y propuestas de solución contenidos en los textos que hemos comentado anteriormente.

A modo de resumen presentamos, en primer lugar, los principales problemas enunciados:

- Menor disponibilidad de agua durante el estiaje por menor aporte de agua de deshielo de glaciares.
- Contaminación del agua del río Santa por aguas servidas, relaves mineros y desechos de hospitales.
- Las aguas del río Santa contienen un elevado tenor de sedimentos, obligando a incurrir en gastos para depurarlas.
- La parte alta de la Cuenca del río Santa está perdiendo su capacidad de ofertar agua como de retenerla.
- Las aguas, en las subcuencas, están desapareciendo, incluidas las laguna y puquiales.
- Dificulta la gobernanza del agua la presencia de un elevado porcentaje de minifundistas, en el Callejón de Huaylas.

- Son varios los ríos tributaries del río Santa que han dejado de aportarle sus aguas.
- Los pasivos ambientales mineros no tienen responsables.
- Las empresas prestadoras de servicios básicos, como el agua y desagüe, carecen de recursos para invertir en dar un debido tratamiento a las aguas.
- Son frecuentes los conflictos por el agua entre los regantes de Chavimochic y Chinecas.

Principales propuestas planteadas

- Construcción de grandes reservorios para almacenar agua en época de lluvias.
- Protección de las cabeceras de las cuencas.
- Mejora en la capacidad de abastecimiento y regulación del agua y mejora en la eficiencia en su uso
- Ser necesaria una política de gestión integral del agua a través de la construcción de represas, la tecnificación del riego, el revestimiento de los canales y la forestación en la parte alta.
- Construir una visión y acción compartida.
- Protección de las riberas de los ríos.
- Manejo de las lagunas de glaciares, regulación de los caudales del río Santa en época de avenida; enfatiza que hay estudios para aprovechar el agua excedente siendo embalsada, a fin de regular e caudal, en época de estiaje.
- Los proyectos priorizados en el presupuesto participativo, son: el represamiento del agua en las cabeceras, la forestación, la recuperación de los bosques y pastizales nativos como la recuperación de los bofedales en la Cuenca alta
- Mejorar la organización de los usuarios, socializando la información como los conocimientos y experiencias.

De las propuestas mencionadas, rescatamos aquellas que consideramos como las más viables.

- Es de mencionar, que algunas de las propuestas son concurrentes y no excluyentes, como aquellas que se refieren a las inversiones verdes, en la cuenca alta y media, esto es, aquellas que posibilitan la infiltración del agua, tales como, la recuperación de la cobertura vegetal mediate la reforestación, recuperación de praderas como de bofedales;

- Asimismo, realizar la siembra y cosecha de agua, mediante la construcción de reservorios rústicos, el aprovechamiento del agua que captan las cunetas existentes en los bodes de las carreteras, el reciclaje de las aguas servidas, y, finalmente, la evaporación /condensación del agua que fluye de las aguas termales.
- La propuesta de construir embalses y represas, a nuestro juicio, deberá cambiarse por la construcción muchas pequeñas pozas rústicas a tierra desnuda y de poca profundidad pasibles de ser construidas rápidamente y a bajo costo, con la intervención de maquinaria pesada como un buldócer y una retroexcavadora; estas pozas almacenarían, con fines de infiltración y recarga de acuíferos, las aguas de avenida. Las aguas infiltradas serían recuperadas mediante el accionar de pozos tubulares. Al respecto, quien escribe este texto ha escrito una propuesta para aplicar este sistema de aprovechar los ingentes volúmenes[6] de agua que cargan los ríos costeros en época de Avenida y que se arrojan al mar.

Para concluir, acompañamos algunas constataciones y propuestas, las cuales escribiera hace varios meses y que fueran publicadas por SERVINDI.

DIVERSIDAD VS MONOCULTIVOS

Nosotros sostenemos que, en condiciones de cambio climático global, cuya incidencia mayor se manifiesta en el incremento de la temperatura media del planeta, como en la progresiva disminución en la disponibilidad de agua, es fundamental, para la sobrevivencia de la actividad agrícola, mantener niveles elevados de biodiversidad en los cultivos, esto es, sembrar distintas variedades de las especies que más requerimos, en especial, de aquellas más resistentes al aumento de la temperatura como el ser menos exigentes en agua. Este raciocinio tiene que ver con el hecho que cada variedad entregará distintas respuestas ante la incidencia de las dos variables mencionadas, aumento de la temperatura y menor disponibilidad de agua

Obrando en consecuencia, sugerimos que las grandes corporaciones agroindustriales existente en nuestro país, mantengan superficies sembradas tipo experimental con diferentes variedades de sus especies de cultivos principales para así tener la vista su comportamiento ante los efectos /consecuencias del cambio climático global.

---

[6] Los especialistas han calculado que en época de avenida, los ríos costeros arrojan al mar, e época de buenas lluvias, en la Siera, hasta 20 mil millones de metros cúbicos por año, disminuyendo dicho volumen, en épocas de pocas luvias a 15 mil millones de metros cúbicos.

En el caso de las tierras ganados al desierto en el Proyecto Especial Chavimochic, hemos constatado que se ejerce el monocultivo de unas pocas especies; como de una o quizá dos variedades de las mismas. Al efecto consignaos la siguiente información tomada de una tesis de grado de la UNALM[7]:

De una superficie total de 21,297.99 hectáreas de cultivos, en Chavimochic, se siembran el 96.75% de la misma con 4 principales cultivos: Palto, espárragos, arándanos y caña de azúcar. La superficie ocupada por otros cultivos no alcanza a las mil hectáreas y representa solamente el 4.25% de la superficie sembrada y también en ella se siembran unos pocos cultivos. Si bien no se detalla sobre la siembra de distintas variedades de las mencionadas especies sembradas, se infiere que, en el caso de la palta, la casi total superficie se siembra con la variedad Hass; en el caso del espárrago, con dos variedades según se trate de espárrago verde o blanco; en la caña de azúcar, así mismo, se infiere que serían una variedad casi única; según información reciente los cultivadores de arándanos han introducido nuevas variedades.

Como quiera que nuestra preocupación se entra en la disponibilidad de agua, si bien se menciona que el 100% de la superficie cautivada emplea el riego tecnificado (goteo y microaspersión) obteniendo una elevada eficiencia de riego, en cambio, mencionamos como el consumo de agua del cultivo del espárrago ocupa los siguientes rangos: entre 8,000 y 10,400 m^3/Ha/año y el de palta, entre 14,500 y 22,400 m^3/ha/año; volúmenes apreciables si comparados con otros cultivos menos demandantes del recurso.

Preocupados en el tema de demanda de agua de los cultivos en condiciones de menor disponibilidad de la misma, buscamos y encontramos la siguiente información[8], la cual compartimos:

---

[7] Apaza Tapia Walter Eduardo. Sustentabilidad de los fundos productores de Palto y espárago en la irrigación Chavimochic. Tesis para optar el grado de *doctoris Philosophiae* (PhD en agricultura) Sustentable. Universidad Nacional Agraria La Molina Lima - Perú 2019

[8] **Mayra Karelly García Huatay**; **Ana Marlene Guerrero Padilla**; **Carlos Francisco Cabrera Carranza.** Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, PERÚ. Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, PERÚ. **Evapotranspiración y requerimientos de agua para la programación de riego de los cultivos *Saccharum officinarum* L. (Poaceae) "caña de azúcar", *Zea mays* L. (Poaceae) "maíz" y *Asparagus officinalis* L. (Asparagaceae) "espárrago" en el valle Chicama, Perú.**

*“**Respecto a los requerimientos de agua por los cultivos, el programa CROPWAT, permite simular programas de riego de campo en condiciones de déficit hídrico** debido a la contaminación y la presión que presenta el recurso hídrico en la actualidad, lo cual sugiere la reducción de la evapotranspiración en una o varias etapas del cultivo y valorar cual es la mejor opción en función de la disminución de rendimiento y la disponibilidad del recurso hídrico (Allen et al., 2006), otra opción, es precisamente cuando el programa define la época en la cual se aprovecha mejor la precipitación y detecta los periodos de sequía, con lo cual se pueden realizar estudios complementarios de riego tal como lo presenta Arteaga et al. (2011), (Junta de Usuarios de Agua del Valle Chicama, 2017).”(La negrita es nuestra)*

PROPUESTAS PARA ENFRENTAR LA SITUACIÓN EN CURSO

Destinadas a disminuir la demanda de agua, como también a obtener su mayor disponibilidad y ahorro, procediendo para ello a:

- Aumentar la eficiencia de riesgo de los usuarios de agua tanto en la Costa como en la Sierra, aplicando el riego tecnificado.
- Aplicar tarifas diferenciales por el precio del agua de modo que se incentive la siembra de cultivos con menor requerimientos de agua
- Elaborar y ejecutar, sin dilación, un programa de inversiones verdes en las sub cuencas y cuencas de la gran cuenca del Santa destinado a obtener una mayor infiltración del agua de lluvia, recurriendo para ello a las siguientes prácticas: recuperar la cobertura vegetal, construcción de zanjas de infiltración, de reservorios rústicos como de terrazas de formación lenta.[9]
- Cambiar la cédula de cultivos altamente exigentes en agua como el arroz, el espárrago, la caña de azúcar y el maíz por otros, menos exigentes, en especial frutales tales como la pitahaya, la granada.
- Aplicar zeolita en los cultivos; este no metálico de origen volcánico, existente en el sur del Perú, tiene la virtud de absorber el agua y dispensarla lentamente, evitando que el agua se percole a capas de suelo inferiores y, en caso de riego tecnificado

[9] El Proyecto Especial Chavimochic a cargo del Gobierno Regional de La Libertad, en sus memorias anuales, da cuenta de inversiones verdes, en las partes altas de la cuenca del río Santa; incluyendo planes de forestación y reforestación.

en el cual se incluye la dotación de fertilizantes, evitando a su vez que éste al percolarse, se pierda y a su turno contamine las aguas subterráneas.

- Disminuir la evapotranspiración recurriendo a cubrir con cobertura vegetal viva cultivos rastreros o en su defecto con cobertura inerte, muerta: rastrojos o coberturas sintéticas en las camas de los cultivos (camellones)
- Reciclar las aguas servidas, mediante procesos modernos de tal suerte que con los subproductos de la purificación de las aguas se cubre una apreciable poción de lo invertido; por ejemplo, tratamiento de los lodos para producir fertilizantes y/o biogas.
- Remediación de pasivos ambientales priorizando aquellos que más inciden en la contaminación de los cursos de agua y que pueden contaminar con metales pesados los productos de exportación.
- Existiendo en el ámbito de Chavimochic, números pozos destinados a aprovechar el agua subterránea, es muy posible que, ante la menor disponibilidad de agua, se recurra a su explotación más intensa, poniendo en peligro de intrusión de agua de mar, a aquellos más cercanos a la costa; de ello se sigue la necesidad de efectuar monitoreo sobre esta explotación como el cargar acuíferos mediante la infiltración del agua de avenida.
- Planteamos se considere la posibilidad de aprovechar las aguas de avenida que descargan un elevado porcentaje de su carga al mar, se aprovechen mediante reservorios rústicos que la infiltren para recuperarlas como aguas subterráneas mediante pozos; adicionalmente se recargarían los acuíferos para evitar la intrusión de agua de mar, en pozos cercanos a la costa.[10]

ARREGLOS INSTITUCIONALES

La información consultada respecto a la gestión integrada de los recurso hídricos – GIRH en la cuenca, menciona que son muy pobres los resultados obtenidos, en razón de la dispersión espacial como la amplia diversidad de los usuarios del agua proveniente de la Cuenca del Santa, como de sus también diversas necesidades y, sin duda, de sus capacidades para hacer valer sus intereses, todo ello, a pesar de la

---

[10] El autor de este texto ha elaborado una propuesta para aprovecha las aguas de avenida para sembrar agua utilizando pozas o reservorios rústicos a tierra denuda para infiltrar dicha agua en e entendido que son enormes los volúmenes que se arrojan al mar; según los especialistas, en épocas de buenas lluvias en nuestra Sierra, 20 mil millones de metros cúbicos /año y en épocas de malas lluvias, 15, mil millones de metros cúbicos.

existencia del Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca –CRHC, el cual existe desde el año 2014.

De ello se sigue la necesidad imperiosa e impostergable de generar una institucionalidad efectivamente representativa del interés común, en capacidad de ejercer autoridad para dirimir conflictos y mejor, si logra adelantarse para evitarlos y, sobre todo, dotada de tal legitimidad, ganada por su recta actuación como para estar en capacidad de administrar disensos en una situación de emergencia como la que ahora asistimos.

PALABRAS FINALES

Como quiera que los intereses en juego son de importancia (cerca de 800 millones de US$) y que las autoridades del gobierno central, cuanto, de los gobiernos regionales concernidos, así como las autoridades del Proyecto Especial Chavimochic- PECH se ha omitido en pronunciarse sobre la improcedencia de ejecutar la etapa III del Chavimochic, nos proponemos desarrollar esfuerzos para evitar este enorme e irresponsable despropósito promoviendo un recurso de amparo.